

KHANR-VZ Schnittstelle

Beschreibung der Schnittstelle zu den Verwaltungssystemen der Krankenhäuser

Ab Release Version 1.9

27.01.2022

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	5
2. Technische Spezifikation	6
2.1. Anbindung	6
3. Sicherheit	7
3.1. Token-Gültigkeit	7
3.2. Verwendung von http-Statuscodes	8
3.3. Ausblick	8
4. Fachliche Schnittstelle	9
4.1. Anlegen eines Arztes	9
4.2. Ändern eines Arztes	9
4.3. Clearing-Ärzte ermitteln	10
5. Beispiele	11
5.1. Anmeldung	11
5.2. Optional: checkToken	13
5.3. Anlegen eines Arztes	15
5.3.1. Standardfall erfolgreich	15
5.4. Anlegen eines Arztes mit Warnmeldungen	17
5.4.1. Korrektur und zweite Meldung	20
5.5. Anlegen eines Arztes – harter Fehler	23
5.6. Ändern eines Arztes	25
5.6.1. Änderung einer Arztnummer	26
5.7. Clearing-Ärzte ermitteln	27

1. Einleitung

Der Inhalt dieses Dokumentes wird ausschließlich zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt. Weder das Ganze noch einzelne Bestandteile dieses Dokuments dürfen ohne schriftliche Genehmigung der innovas GmbH weitergegeben oder in irgendeiner Form reproduziert werden.

1. Einleitung

1. Einleitung

Zur Anbindungen von Systemen für die Personalverwaltung – z.B. von Krankenhausinformationssystemen oder von Personalverwaltungssystemen – wird eine leichtgewichtige, aber dennoch sichere REST-Schnittstelle für die folgenden Use Cases definiert:

- einen Arzteintrag anlegen
- eine zweite Meldung für einen Eintrag durchführen (Im Falle von Warnhinweisen beim Anlegen)
- einen Eintrag aktualisieren
- Clearing-Informationen abrufen

Die Registrierung von Nutzern und die Vergabe von Passwörtern müssen vor Nutzung der REST-Schnittstelle über die Web-Oberfläche erfolgen.

Dieses Dokument beschreibt diese Schnittstelle und erläutert anhand von Beispielen deren Verwendung.

2. Technische Spezifikation

Die REST-Schnittstelle verwendet JSON¹ als Notation für die übertragenen Daten.

Die Schnittstelle ist in zwei Teile aufgeteilt. Ein Teil bildet die Authentifizierung ab (benutzer-extern-login-sst-v2.0.0.yaml) und der zweite Teil die eigentliche fachliche Schnittstelle zur Verwaltung von Ärzten (arztnummernverzeichnis-extern-sst.yaml). Beide Teile sind formal in der OpenAPI Specification V2.0² im yaml-Format spezifiziert. Die Spezifikationsdateien werden zusammen mit diesem Dokument ausgeliefert.

Aus den Spezifikationsdateien lässt sich der REST-Client z.B. mit dem Swagger Codegen³ für eine Vielzahl von Sprachen generieren. Dieser Weg empfiehlt sich, da dadurch zumindest syntaktische Fehler weitgehend ausgeschlossen werden können.

Aus den Spezifikationsdateien lässt sich mit dem Swagger Codegen zur besseren Lesbarkeit auch eine HTML-Dokumentation generieren.

2.1. Anbindung

Das KHANR-VZ wird ab Anfang Juni 2019 unter der Adresse <https://www.krankenhausarztzimmer.de> betrieben. Ein Testsystem wird unter <https://www.test.krankenhausarztzimmer.de:17000> zur Verfügung stehen.

¹ <https://www.json.org/json-de.html>

² <https://github.com/OAI/OpenAPI-Specification/blob/master/versions/2.0.md>

³ <https://swagger.io/tools/swagger-codegen/>

3. Sicherheit

Die Nutzung von https ist verpflichtend. Dies bedeutet, dass der Transportweg SSL-verschlüsselt ist. Der Client muss überprüfen, ob das Zertifikat des Servers gültig ist. Eine Übertragung von Daten darf nur in diesem Fall erfolgen.

Die Einrichtung von Nutzern und die Vergabe von Passwörtern erfolgen über die Weboberfläche. Die in der Plattform definierten Zugangsdaten (Benutzername und Passwort) müssen bei der Anmeldung an der Schnittstelle übergeben werden. Welche Rollen der Benutzer haben muss, ist abhängig davon, welche fachlichen Funktionen aufgerufen werden sollen. Details sind in den jeweiligen fachlichen Schnittstellendokumentationen beschrieben.

Die Schnittstelle verwendet zur Authentifizierung JSON Web Token^[5].

1. Zunächst muss das Token angefordert werden. Dazu wird der REST-Endpoint `authenticate` (siehe `benutzer-extern-login-sst-v2.0.0.yaml`⁴) aufgerufen:
 - Method: POST
 - URL: <https://<hostname>/benutzer/api-extern/v2.0.0/authenticate>
 - Body (Content-Type „application/json“ `{"username": "*****", "password": "*****"}`)
 - Header „sec-maschinner-request“ mit dem Wert „Startwert_Sec-Maschinner-Request“
 - Als Ergebnis setzt der Aufruf den Cookie `JWT_TOKEN`. Außerdem wird in der http-Response der Header `sec-maschinner-request` mit einem vom Server vorgegebenen Wert übertragen.
2. Um einen weiteren Endpunkt aufzurufen, muss nun das Cookie `JWT_TOKEN` bei jedem folgenden Aufruf übertragen werden. Darüber hinaus muss der Header `sec-maschinner-request` mit dem vom Server vorgegebenen Wert übertragen werden. Der Server liefert bei jedem Aufruf einen neuen Wert für `sec-maschinner-request` zurück. Beim Aufruf eines Endpunkts wird aber immer der Wert übertragen, der beim Aufruf von `/authenticate` empfangen wurde.

3.1. Token-Gültigkeit

Das auf dem oben genannten Wege ermittelte Token ist derzeit 24h lang gültig. Die Gültigkeit kann jedoch im Projekt individuell festgelegt werden und kann entsprechend abweichen. Danach muss der Aufrufer ein neues Token ermitteln. Mit dem Endpunkt `/checktoken` besteht die Möglichkeit jederzeit zu prüfen, ob das aktuelle Token noch gültig ist.

⁴ Mit Version 2.0.0 der Benutzerschnittstelle wird das Attribut `Gruppe` in Organisationseinheit umbenannt (s. a. `benutzer-extern-login-sst-v2.0.0.yaml`).

3. Sicherheit

3.2. Verwendung von http-Statuscodes

Jeder REST-Aufruf, der in dieser Schnittstelle definiert ist, kann eine Vielzahl von Fehlern in Form von http-Statuscodes zurückmelden. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind diese Codes nicht in jeder Definition in der Schnittstellenspezifikation aufgeführt, sondern werden hier einmal aufgezählt. Die folgenden http-Statuscodes können bei jedem Aufruf zurückgegeben werden:

- 400 - Der Request erfolgte mit ungültigen Eingabedaten. Der Body enthält i.d.R. eine Meldungsliste, die genauer beschreibt, welche Fehler aufgetreten sind.
- 401 – Der Benutzer ist nicht authentifiziert (Es wurde kein gültiges Token übergeben).
- 403 – Der Benutzer ist authentifiziert, hat aber nicht das benötigte Recht die Methode aufzurufen.
- 404 – Die aufgerufene URL wurde nicht gefunden. Das kann z.B. passieren, wenn die übergebene ID nicht in der Datenbank gefunden wurde.
- 412 – Es wurde versucht ein Objekt zu ändern, das in der Datenbank bereits geändert wurde. Das Objekt muss neu gelesen werden und die Aktualisierung erneut vorgenommen werden.
- 500 – Interner Serverfehler. In vielen Fällen enthält der Body eine Meldungsliste analog der Fehlermeldung 400.

3.3. Ausblick

In einer folgenden Ausbaustufe wird eine tokenbasierte Authentifizierung auf Basis der Telematik-Infrastruktur umgesetzt werden, bei der die Berechtigungsverwaltung über die Primärsysteme des jeweiligen Krankenhauses erfolgt.

4. Fachliche Schnittstelle

4.1. Anlegen eines Arztes

Zum Anlegen eines Arztes wird der Endpunkt /arzteintrag und die Methode POST verwendet. Ein Arzt wird dabei mit seinen Daten (soweit bekannt auch mit seiner ANR) übermittelt. Dabei wird zunächst iteration=ERSTE_ITERATION übertragen. Im KHANR-VZ werden die Arztdaten geprüft und je nach Ergebnis der Prüfung wird im Body folgender Status zurückgegeben:

- **ERFOLGREICH:** Der Arzt konnte erfolgreich angelegt werden. Der Arzteintrag ist gefüllt und enthält insbesondere die ANR des Arztes.
- **WARNUNGEN:** Die Attribute müssen noch einmal von einem Sachbearbeiter kontrolliert werden, bevor sie gespeichert werden. Die Warnungen sind gefüllt und optional ist ein Korrekturvorschlag gefüllt. Die Warnungen und der optionale Korrekturvorschlag sollten dem Anwender des Verwaltungssystems angezeigt werden, damit dieser die Daten noch einmal prüfen kann und anschließend die Daten erneut übertragen kann (siehe ZWEITE_ITERATION unten).
- **CLEARING** Der Arzt wurde im Clearing gespeichert und muss noch von der Geschäftsstelle geprüft werden. Die Clearinghinweise sind gefüllt und enthalten den Grund für die Aussteuerung ins Clearing.

Im Falle des Status WARNUNGEN ist der Korrekturvorschlag nur gefüllt, wenn (1) es nur eine eindeutige Abweichung je Attribut im KHANR-VZ gibt und (2) nur leicht abweichende Daten eingegeben wurden, um zu vermeiden, dass Daten über dieses Verfahren ausgelesen werden können.

Nachdem der Anwender im Falle WARNUNGEN die Daten geprüft, ggf. korrigiert und erneut freigegeben hat, übermittelt das Verwaltungssystem diese erneut über den Endpunkt /arzteintrag mit der iteration=ZWEITE_ITERATION. Dabei werden die Abweichungsprüfungen deaktiviert und die Daten im System gespeichert.

4.2. Ändern eines Arztes

Zum Ändern eines Arztes wird der Endpunkt /arzteintrag/{anr} und die Methode PUT verwendet. Beim Ändern erfolgt keine Prüfung auf Abweichungen im KHANR-VZ. Stattdessen werden die aktualisierten Daten direkt aktualisiert.

Die ANR kann nur geändert werden, wenn die Geschäftsstelle einen Clearinghinweis mit einem ANR-Änderungsvorschlag unterbreitet hat. Die Änderung erfolgt, indem im Parameter anr die alte Nummer übertragen wird und im body die neue Nummer. Wird eine vom Vorschlag der Geschäftsstelle abweichende Nummer übertragen, resultiert dies in einen Fehler.

Beim Ändern eines Arztes werden alle übermittelten Attribute geprüft. Nachdem die Standorte für ein Krankenhaus im Standortverzeichnis veröffentlicht wurden, müssen beim Ändern eines Arztes auch die korrekten Standortnummern übergeben werden.

4.3. Clearing-Ärzte ermitteln

Werden für einen Arzt unterschiedliche Daten zwischen mehreren Krankenhäusern oder zwischen Krankenhaus und Arztnummernvergabe (ANRV) gespeichert oder kann eine ANR beim Speichern eines Arzteintrags nicht direkt vergeben werden, so wird der Arzteintrag im Clearing gespeichert. Je nach Clearingstatus wird das Krankenhaus damit aufgefordert den Arzteintrag zu prüfen und ggf. zu korrigieren. Die Ärzte im Clearing werden über den Endpunkt /clearing ermittelt. Zurückgegeben werden alle Ärzte, die sich derzeit im Clearing befinden. Die Ärzte bei denen der Clearing-Status CLEARING_KH ist, sollten kurzfristig vom Krankenhaus geklärt und ggf. korrigiert werden. Ärzte in den anderen Clearing-Status werden von der Geschäftsstelle bearbeitet. Hier ist zum aktuellen Zeitpunkt keine Interaktion seitens des Krankenhauses notwendig.

Die Webanwendung ermöglicht zu einem Clearingfall eine Rückfrage an das KH zu stellen. Diese Möglichkeit ist derzeit über die Schnittstelle nicht gegeben.

5. Beispiele

Also Body werden Informationen zum Benutzer zurückgemeldet⁵:

```
{
  "benutzerAnmeldung": {
    "benutzer": {
      "username": "admin@stjoseph.de",
      "vorname": "Fritz",
      "nachname": "Admin",
      "email": "admin@stjoseph.de",
      "telefonNr": "0123456789",
      "telefonnummerZweiFaktorAuth": null,
      "fax": null,
      "aktivFlag": true,
      "organisationseinheit": {
        "fachId": "261111119",
        "name": "St. Joseph Krankenhaus",
        "erlaubteRollen": [
          "anv_kh_admin",
          "anv_kh_datenspflerger",
          "benutzerverwaltung"
        ],
        "unterOrganisationseinheiten": [
          ]
      ]
    },
    "rollen": [
      {
        "fachId": "benutzerverwaltung",
        "name": "Benutzerverwaltung",
        "erlaeuterung": "Berechtigt zum Anlegen und Ändern von
Benutzern"
      },
      {
        "fachId": "anv_kh_datenspflerger",
        "name": "KH-Datenpflerger",
        "erlaeuterung": "Mitarbeiter, die berechtigt sind,
Daten im KHANR-VZ zu pflegen"
      },
      {
        "fachId": "anv_kh_admin",
        "name": "KH-Administrator",
        "erlaeuterung": "Ermöglicht die Administrierung eines
Krankenhauses. Das enthält z.B. das Ändern der Geschäftsführung"
      }
    ],
  },
}
```

⁵ Mit Version 2.0.0 der Benutzerschnittstelle wird das Attribut Gruppe in Organisationseinheit umbenannt (s. a. benutzer-extern-login-sst-v2.0.0.yaml).

5. Beispiele

```

{
  "benutzer": {
    "username": "admin@stjoseph.de",
    "vorname": "Fritz",
    "nachname": "Admin",
    "email": "admin@stjoseph.de",
    "telefonNr": "0123456789",
    "telefonnummerZweiFaktorAuth": null,
    "fax": null,
    "aktivFlag": true,
    "organisationseinheit": {
      "fachId": "261111119",
      "name": "St. Joseph Krankenhaus",
      "erlaubteRollen": [
        "anv_kh_admin",
        "anv_kh_datenpfleger",
        "benutzerverwaltung"
      ],
      "unterOrganisationseinheiten": [
      ]
    ],
    "rollen": [
      {
        "fachId": "benutzerverwaltung",
        "name": "Benutzerverwaltung",
        "erlaeuterung": "Berechtigt zum Anlegen und Ändern von B
        enutzern"
      },
      {
        "fachId": "anv_kh_datenpfleger",
        "name": "KH-Datenpfleger",
        "erlaeuterung": "Mitarbeiter, die berechtigt sind, Daten
        im KHANR-VZ zu pflegen"
      },
      {
        "fachId": "anv_kh_admin",
        "name": "KH-Administrator",
        "erlaeuterung": "Ermöglicht die Administrierung eines Kr
        ankenhauses. Das enthält z.B. das Ändern der Geschäftsführung"
      }
    ],
    "gesperrt": false
  },
  "ablaufAnmeldung": "2019-03-08T12:30:23.000+01:00"
}

```

5. Beispiele

5.3. Anlegen eines Arztes

5.3.1. Standardfall erfolgreich

```
POST https://<hostname>/arztnummernverzeichnis/api-
extern/v1.0.0/arztseintrag
```

Header:

```
sec-maschinner-request: dbe8dd6b-8954-436a-a75d-f68da1d2350d
Cookie:
JWT_TOKEN=eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJSUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiJhZGlpbkZkdG
pvc2VwaC5kZSIiImF1dGhvcml0eSI6WjYJHUk9VUC10QU1FXzI2MTEwMTEwOSIsIkdST1V
QLVRFQ0gtSURfMDE1MjZmMzctNWYzNC00YTAwLWFjZDQtNzE2MDBjNWEzNTU0IiwiaUk9M
RV9BVVRIRU5USUNBVEVEIiwiaUk9MRV9hbnZfa2hfYWRTaW4iLCJST0xFOX2Fudl9raF9kY
XRlbnBmbGVnZXIiLCJST0xFOX2JlbnV0emVyd2FsdHVuZyJdLCJleHAiOiJlNTIwND
Q2MjN9.dcqUt91XA9qFGQM09MGESIBYdvovu2FJjAZmaH3jD47ruujcbR2g7wckdkh5tp
IEy2SqrSYxMrvgVL3WW6A6GtiXer8oH0-e4JlozWX-_whtSh-xL_AieW-
kn4GREmdQjyeZVKUakJ-
iAcwO8ssVkXV2iLiEE9_Gx4ROE0Uc2AF5V7AzjNaZM_zgdyBmyCbNnTPc-
ploiohgWEq0o9tc8RLXw9ep00EO84CGpPflQqD0jDwJbFnDUi0y8JwtKEYDykTsEs6z6F
m_9ocR-
yoh3iWtTRZYqH4G31QY6__T0l5ImRN7RbSwzmc19Vvv506oBXAOKVvkmKaWvTde1TTyU
qPgnZutKWbfg6aaqoX5ZbjgfdqvWRCnC-fl17vjhxH1H9fhoAh4s5q8yrFKamNb8B-
peqN0Z4rg2UvJuPpOv0e5zmbGvVxyZNTM_VM5pv8IJ_ujshvoXGcUdLgyGQkjWfxNxsVb
fpFnkYapMUqZbaahLXTuy06X6zAuQ2f3zJjEDgZYaFP1mgwJewDbxKVpE8h0RqZHO7g1N
U6ol_Myykt0a2nqvBXn6PEUR7Hn3ykiSjYkJRy8EfJWQcRaXWePGpVajJFLktZ8uvqFcN
bn355PW812bSNZ7USy3tAlSIGv_9HGgfb0EHADZiZjKxIp7Jsu9b4n_rT9WDT48zaNtG4
; Max-Age=86399; Expires=Fri, 08-Mar-2019 11:30:22 GMT; Path=/;
Secure; HttpOnly
```

Im Body werden die Daten des Arztes übertragen. Die Meldung erfolgt immer zunächst mit `iteration: ERSTE_ITERATION`.

```
{
  "vorname": "Sascha",
  "nachname": "Meyer",
  "geburtsdatum": "1994-02-05",
  "geschlecht": "MAENNLICH",
  "datumExamen": "2018-04-13",
  "datumApprobation": "2018-05-13",
  "drTitel": "false",
  "qualifikationen": [
    {
```

5. Beispiele

```
    "code": "999",
    "abschlussdatum": "2018-05-13"
  }
],
"standortzugehoerigkeiten": [
  {
    "standortnummer": "771234000",
    "beginn": "2018-05-13"
  }
],
"iteration": "ERSTE_ITERATION"
}
```

Im Ergebnis wird der vollständige Arzteintrag zurückgeliefert, der insbesondere eine gefüllte ANR beinhaltet.

5. Beispiele

```
{
  "status": "ERFOLGREICH",
  "arzteintrag": {
    "anr": "1483194",
    "vorname": "Sascha",
    "nachname": "Meyer",
    "geburtsdatum": "1994-02-05",
    "geschlecht": "MAENNLICH",
    "datumExamen": "2018-04-13",
    "datumApprobation": "2018-05-13",
    "drTitel": false,
    "datumErstePromotion": null,
    "qualifikationen": [
      {
        "code": "999",
        "abschlussdatum": "2018-05-13"
      }
    ],
    "standortzugehoerigkeiten": [
      {
        "standortnummer": "771234000",
        "beginn": "2018-05-13",
        "ende": null
      }
    ]
  },
  "korrekturvorschlag": null,
  "warnungen": [
  ],
  "clearinghinweise": [
  ]
}
```

5.4. Anlegen eines Arztes mit Warnmeldungen

```
POST https://<hostname>/arztnummernverzeichnis/api-
extern/v1.0.0/arzteintrag
```

Header:

```
sec-maschinelles-request: dbe8dd6b-8954-436a-a75d-f68da1d2350d
```

Cookie:

```
JWT_TOKEN=eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJSUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiJhZG1pbkZkdGpvc2VwaC5kZSIzImF1dGhvcml0eSI6WyJHUk9VUC10QU1FXzI2MTEyMTEyOSIsIkdST1VQLVRFQ0gtSURfMDE1MjZmZctNWYzNC00YTAWLWFjZDQtNzE2MDEyMDEyNTU0IiwiaWF0Ij09RV9BVVRIRU5USUNBEVEVEiwiUk9MRV9hbnZfa2hfYWRTaW4iLCJST0xFOX2Fudl9raF9kY
```

5. Beispiele

```
XRlbnBmbGVnZXIiLCJST0xFX2JlbnV0emVydmVyd2FsdHVuZyJdLCJleHAIoJjE1NTIwND
Q2MjN9.dcqUt91XA9qFGQM09MGESIBYdvovu2FJjAZmaH3jD47ruujcbR2g7wckdkh5tp
IEy2SqrSYxMrvgVL3WW6A6GtiXeR8oH0-e4JlozWX-_whtSh-xL_AieW-
kn4GREmdQjyeZVKUakJ-
iAcwO8ssVkXV2iLiEE9_Gx4ROE0Uc2AF5V7AzjNaZM_zgdyBmyCbNnTPc-
ploiohgWEq0o9tc8RLXw9ep00EO84CGpPfLqQdOjDwJbFnDUi0y8JwtKEYDykTsEs6z6F
m_9ocR-
yoh3iWtTRZYqH4G31QY6__T0l5ImRN7RbSwzmzC19Vvv5O6oBXAOKVvkmKaWvTde1TTyU
qPgnZutKWbfg6aaqoX5ZbjgfdqvWRCnC-fl17vjhxH1H9fhoAh4s5q8yrFKamNb8B-
peqN0Z4rg2UvJuPpOv0e5zmbGvVxyZNTM_VM5pv8IJ_ujshvoXGcUdLgyGQkjWfxNxSvb
fpFnkYapMUqZbaahLXTuy06X6zAuQ2f3zJjEDgZYaFP1mgwJewDbxKVpE8h0RqZHO7g1N
U6ol_Myykt0a2nqvBXn6PEUR7Hn3ykiSjYkJRy8EfJWQcRaXWePGpVajJFLktZ8uvqFcN
bn355PW812bSNZ7USy3tAlSIGv_9HGgfb0EHADZiZjKxIp7Jsu9b4n_rT9WDT48zaNtG4
; Max-Age=86399; Expires=Fri, 08-Mar-2019 11:30:22 GMT; Path=/;
Secure; HttpOnly
```

Body:

```
{
  "vorname": "Erika Hanna",
  "nachname": "Mueller",
  "geburtsdatum": "1971-09-18",
  "geschlecht": "WEIBLICH",
  "datumExamen": "1996-04-06",
  "datumApprobation": "1996-06-17",
  "drTitel": "true",
  "datumErstePromotion": "1996-09-11"
,
  "qualifikationen": [
    {
      "code": "999",
      "abschlussdatum": "2018-05-13"
    }
  ],
  "standortzugehoerigkeiten": [
    {
      "standortnummer": "771234000",
      "beginn": "2018-05-13"
    }
  ],
  "iteration": "ERSTE_ITERATION"
}
```

Ergebnis:

```
{
  "status": "WARNUNGEN",
  "arzteintrag": null,
  "korrekturvorschlag": {
```

5. Beispiele

```
"vorname": "Erika",
"nachname": "Müller",
"geburtsdatum": "1971-09-18",
"geschlecht": "WEIBLICH",
"datumExamen": "1996-04-06",
"datumApprobation": "1996-06-17",
"drTitel": true,
"datumErstePromotion": "1996-09-11"
},
"warnungen": [
  {
    "level": "Warnung",
    "code": "",
    "text": "In der ANRV ist für Nachname folgender Wert
hinterlegt: \"Müller\".",
    "feldliste": [
      "nachname"
    ]
  },
  {
    "level": "Warnung",
    "code": "",
    "text": "In der ANRV ist für Vorname folgender Wert
hinterlegt: \"Erika\".",
    "feldliste": [
      "vorname"
    ]
  },
  {
    "level": "Warnung",
    "code": "",
    "text": "Im KHANR-VZ ist für Vorname folgender Wert
enthalten: \"Erika\".",
    "feldliste": [
      "vorname"
    ]
  },
  {
    "level": "Warnung",
    "code": "",
    "text": "Im KHANR-VZ ist für Nachname folgender Wert
enthalten: \"Müller\".",
    "feldliste": [
      "nachname"
    ]
  }
],
```

5. Beispiele

```
"clearinghinweise":[
]
}
```

Da nur kleinere Abweichungen (vergessener Zweitname, unterschiedliche Schreibweise von „Müller“) zwischen dem gemeldeten und den in der Datenbank enthaltenen Werten vorliegen und diese insbesondere eindeutig sind, wird ein Korrekturvorschlag übermittelt. Bei größeren Abweichungen oder, wenn verschiedene Werte in der Datenbank vorliegen, wird kein Korrekturvorschlag zurückgeliefert. Die Warnungen werden jedoch immer übermittelt.

5.4.1. Korrektur und zweite Meldung

Da beim ersten Aufruf Warnmeldungen erzeugt wurden, wurde der Arzteintrag noch nicht gespeichert. Die Warnmeldungen und ggf. der Korrekturvorschlag sollten dem Benutzer angezeigt werden. Die Feldliste an den Warnungen enthält die Namen der Felder (in der Regel nur ein Feld), die für die Warnungen verantwortlich waren. Mit dieser Information können die Warnungen direkt an den Eingabefeldern angezeigt werden. Der Benutzer nimmt die Korrekturen vor und bestätigt diese. Dann ruft das Verwaltungssystem die Schnittstelle erneut als ZWEITE_ITERATION auf. Das folgende Beispiel geht davon aus, dass das Krankenhaus den Nachnamen „Mueller“ falsch eingegeben hat und dass „Müller“ korrekt ist, dass jedoch der zweite Vorname korrekt ist.

```
POST https://<hostname>/arztnummernverzeichnis/api-
extern/v1.0.0/arzteintrag
```

Header:

```
sec-maschinelles-request: dbe8dd6b-8954-436a-a75d-f68da1d2350d
Cookie:
JWT_TOKEN=eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJSUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiJhZGlpbkZkdGpvc2VwaC5kZSIiImF1dGhvcm10eSI6WyJHUk9VUC10QU1FXzI2MTEwMTEwOSIsIkdST1VQLVRFQ0gtSURfMDE1MjZmMzctNWYzNC00YTAWLWFjZDQtNzE2MDBjNWZlbnV0emVyd2FsdHVuZyJdLCJleHAiOiJlNTIwNDQ2MjN9.dcuQt91XA9qFGQM09MGESIBYdvovu2FJjAZmaH3jD47ruujcbR2g7wckdkh5tpIEy2SqrSYxMrvgVL3WW6A6GtiXeR8oH0-e4JlozWX-_whtSh-xL_AieW-kn4GREmdQjyeZVKUakJ-iAcwO8ssVkXV2iLiEE9_Gx4ROE0Uc2AF5V7AzjNaZM_zgdyBmyCbNnTPc-ploi0hgWEq0o9tc8RLXw9ep00EO84CGpPflQqD0jDwJbFnDUi0y8JwtKEYDYkTsEs6z6Fm_9ocR-yoh3iWtTRZYqH4G31QY6__T0l5ImRN7RbSwzmc19Vvv506oBXAOKVvkmKaWvTde1TTyUqPgnZutKWbfg6aaqoX5ZbjgfdqvWRCnC-f17vjhxH1H9fhoAh4s5q8yrFKamNb8B-peqN0Z4rg2UvJuPpOv0e5zmbGvVxyZNTM_VM5pv8IJ_ujshvoXGcUdLgyGQkjWfxNxsVbfpFnkYapMUqZbaahLXTuy06X6zAuQ2f3zJjEDgZYaFP1mgwJewDbxKVpE8h0RqZH07g1NU6ol_Myykt0a2nqvBXn6PEUR7Hn3ykiSjYkJRy8EfJWQcRaXWePGpVajJFLktZ8uvqFcNbn355PW812bSNZ7USy3tAlSIGv_9HGgfb0EHADZiZjKxIp7Jsu9b4n_rT9WDT48zaNtG4; Max-Age=86399; Expires=Fri, 08-Mar-2019 11:30:22 GMT; Path=/; Secure; HttpOnly
```

5. Beispiele

Body:

```
{
  "vorname": "Erika Hanna",
  "nachname": "Müller",
  "geburtsdatum": "1971-09-18",
  "geschlecht": "WEIBLICH",
  "datumExamen": "1996-04-06",
  "datumApprobation": "1996-06-17",
  "drTitel": "true",
  "datumErstePromotion": "1996-09-11"
,
  "qualifikationen": [
    {
      "code": "999",
      "abschlussdatum": "2018-05-13"
    }
  ],
  "standortzugehoerigkeiten": [
    {
      "standortnummer": "771234000",
      "beginn": "2018-05-13"
    }
  ],
  "iteration": "ZWEITE_ITERATION"
}
```

Beim Aufruf mit `iteration=ZWEITE_ITERATION` wird der Arzteintrag gespeichert. Als Ergebnis wird der gespeicherte Eintrag zurückgegeben. Dieser enthält jetzt auch die ANR.

5. Beispiele

```
{
  "status": "ERFOLGREICH",
  "arzteintrag": {
    "anr": "1234567",
    "vorname": "Erika Hanna",
    "nachname": "Müller",
    "geburtsdatum": "1971-09-18",
    "geschlecht": "WEIBLICH",
    "datumExamen": "1996-04-06",
    "datumApprobation": "1996-06-17",
    "drTitel": true,
    "datumErstePromotion": "1996-09-11",
    "qualifikationen": [
      {
        "code": "999",
        "abschlussdatum": "2018-05-13"
      }
    ],
    "standortzugehoerigkeiten": [
      {
        "standortnummer": "771234000",
        "beginn": "2018-05-13",
        "ende": null
      }
    ]
  },
  "korrekturvorschlag": null,
  "warnungen": [
  ],
  "clearinghinweise": [
  ]
}
```

5. Beispiele

5.5. Anlegen eines Arztes – harter Fehler

Beim Anlegen eines Arztes können harte Fehler auftreten, die das Speichern verhindern. Dies können z.B. zu lange Zeichenketten sein oder auch fachliche Fehler, wie dass der Arzt schon angelegt ist. Das folgende Beispiel demonstriert das Verhalten, indem die Schnittstelle zum Anlegen des Arztes mit den gleichen Attributen noch einmal aufgerufen wird.

```
POST https://<hostname>/arztnummernverzeichnis/api-extern/v1.0.0/arzteintrag
```

Header:

```
sec-maschinelles-request: dbe8dd6b-8954-436a-a75d-f68da1d2350d
Cookie:
JWT_TOKEN=eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJSUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiJhZGlpbkZkdGpvc2VwaC5kZSIiImF1dGhvcml0eSI6WyJHUK9VUC1OU1FXzI2MTEwMTExOSIsIkdST1VQLVRFQ0gtSURfMDE1MjZmMzctNWYzNC00YTAWLWFjZDQtNzE2MDEjbnWEzNTU0IiwiaUk9MRV9BVVRIRU5USUNBVEVEIiwiaUk9MRV9hbnZfa2hfYWRtaW4iLCJST0xFOX2Fudl9raF9kYXRlbnBmbGVnZXIiLCJST0xFOX2JlbnV0emVydmVyd2FsdHVuZyJdLCJleHAiOiJlNTIwNDQ2MjN9.dcuQt91XA9qFGQM09MGESIBYdvovu2FJjAZmaH3jD47ruujcbr2g7wckdkh5tpIEy2SqrSYxMrvgVL3WW6A6GtiXeR8oH0-e4JlozWX-_whtSh-xL_AieW-kn4GREmdQjyeZVKUakJ-iAcwO8ssVkXV2iLiEE9_Gx4ROE0Uc2AF5V7AzjNaZM_zgdyBmyCbNnTPc-ploi0hgWEq0o9t8RLXw9ep00EO84CGpPfLqQdOjDwJbFnDUi0y8JwTKEYDykTsEs6z6Fm_9ocR-yoh3iWtTRZYqH4G31QY6__T015ImRN7RbSwzmcC19Vvv5O6oBXAOKVvkmKaWvTde1TTyUqPgnZutKWbfg6aaqoX5ZbjgfdqvWRCnC-f17vjhxH1H9fhoAh4s5q8yrFKamNb8B-peqN0Z4rg2UvJuPpOv0e5zmbGvVxyZNTM_VM5pv8IJ_ujshvoXGcUdLgyGQkjWfxNxSvbfpFnkYapMUqZbaahLXTuy06X6zAuQ2f3zJjEDgZYaFP1mgwJewDbxKVpE8h0RqZHO7g1NU6ol_Myykt0a2nqvBXn6PEUR7Hn3ykiSjYkJRy8EfJWQcRaXWePGpVajJFLktZ8uvqFcNbn355PW812bSNZ7USy3tAlSIGv_9HGgfb0EHADZiZjKxIp7Jsu9b4n_rT9WDT48zaNtG4; Max-Age=86399; Expires=Fri, 08-Mar-2019 11:30:22 GMT; Path=/; Secure; HttpOnly
```

Body:

```
{
  "anr": "1234567",
  "vorname": "Erika Hanna",
  "nachname": "Müller",
  "geburtsdatum": "1971-09-18",
  "geschlecht": "WEIBLICH",
  "datumExamen": "1996-04-06",
  "datumApprobation": "1996-06-17",
  "drTitel": "true",
  "datumErstePromotion": "1996-09-11"
,
  "qualifikationen": [
```

5. Beispiele

```
{
  "code": "999",
  "abschlussdatum": "2018-05-13"
},
"standortzugehoerigkeiten": [
  {
    "standortnummer": "771234000",
    "beginn": "2018-05-13"
  }
],
"iteration": "ERSTE_ITERATION"
}
```

Ergebnis:

```
[
  {
    "level": "Fehler",
    "code": "",
    "text": "Der Arzt ist bereits vorhanden.",
    "feldliste": [
      "anr"
    ]
  }
]
```

5. Beispiele

5.6. Ändern eines Arztes

Bei der Änderung eines Arztes wird ein PUT-Request auf die URL ausgeführt. Die Arztnummer ist im Regelfall nicht änderbar, so dass diese im Regelfall in der URL und im Body identisch übertragen werden muss. Die Ausnahme ist in Abschnitt beschrieben.

```
PUT https://<hostname>/arztnummernverzeichnis/api-extern/v1.0.0/arzteintrag/<anr>
```

Als Header werden sec-maschinelles-request und das JWT_TOKEN als Cookie übertragen wie in allen anderen Beispielen.

Body:

```
{
  "anr": "6565656",
  "vorname": "Erika Hanna",
  "nachname": "Mueller",
  "geburtsdatum": "1971-09-18",
  "geschlecht": "WEIBLICH",
  "datumExamen": "1996-04-06",
  "datumApprobation": "1996-06-17",
  "drTitel": "true",
  "datumErstePromotion": "1996-09-11",
  "qualifikationen": [
    {
      "code": "999",
      "abschlussdatum": "2018-05-13"
    }
  ],
  "standortzugehoerigkeiten": [
    {
      "standortnummer": "771234000",
      "beginn": "2018-05-13"
    }
  ],
  "aenderungskommentar": "Mein Kommentar"
}
```

Ergebnis:

```
{
  "anr": "6565656",
  "vorname": "Erika Hanna",
  "nachname": "Mueller",
  "geburtsdatum": "1971-09-18",
  "geschlecht": "WEIBLICH",
  "datumExamen": "1996-04-06",
  "datumApprobation": "1996-06-17",
```

5. Beispiele

```
"drTitel":true,
"datumErstePromotion":"1996-09-11",
"qualifikationen":[
  {
    "code":"999",
    "abschlussdatum":"2018-05-13",
    "ende":null
  }
],
"standortzugehoerigkeiten":[
  {
    "standortnummer":"771234000",
    "beginn":"2018-05-13",
    "ende":null
  }
]
}
```

5.6.1. Änderung einer Arztnummer

Sollte die Änderung der Arztnummer über einen entsprechenden Clearinghinweis von der Geschäftsstelle explizit vorgeschlagen werden, so kann die vorgeschlagene Nummer über diese Schnittstelle geändert werden. Diese Änderung ist nur möglich, wenn der Arzt vorher bereits eine ANR zugewiesen bekommen hatte. In bestimmten Konstellationen kann es vorkommen, dass ein Arzt bei einer Anlage keine Arztnummer bekommt. In diesem Falle muss nach dem Vorschlag durch das Krankenhaus die Arztnummer über die Weboberfläche manuell übernommen werden.

Die Übernahme einer vorgeschlagenen ANR wenn der Arzt bereits vorher eine ANR zugewiesen hatte erfolgt über die Änderung des Arztes indem die vorgeschlagene ANR im Body abweichend von der ursprünglichen Nummer in der URL übertragen wird.

5. Beispiele

5.7. Clearing-Ärzte ermitteln

Um die Clearing-Ärzte zu ermitteln, wird ein GET-Request auf die untenstehende URL ausgeführt.

```
GET https://<hostname>/arztnummernverzeichnis/api-extern/v1.0.0/clearing
```

Als Header werden `sec-maschinelles-request` und das `JWT_TOKEN` als Cookie übertragen wie in allen anderen Beispielen.

Ergebnis:

```
[
  {
    "anr":null,
    "clearingStatus":"CLEARING_GESCHAEFTSSTELLE",
    "vorschlagANR":null,
    "rueckfrage":null,
    "hinweis":null,
    "fehler":[
      {
        "code":1000,
        "text":"Bei der unscharfen Suche wurden 2 Treffer gefunden, davon 2 Treffer, die exakt passen."
      },
      {
        "code":9999,
        "text":"Dieser Arzteintrag hat noch keine ANR zugewiesen. Bitte führen Sie das Clearing über die Weboberfläche aus!"
      }
    ]
  },
  {
    "anr":"1212121",
    "clearingStatus":"CLEARING_KH",
    "vorschlagANR":"7676767",
    "rueckfrage":null,
    "hinweis":null,
    "fehler":[
      {
        "code":1000,
        "text":"Bei der unscharfen Suche wurden 3 Treffer gefunden, davon 2 Treffer, die exakt passen."
      }
    ]
  }
]
```